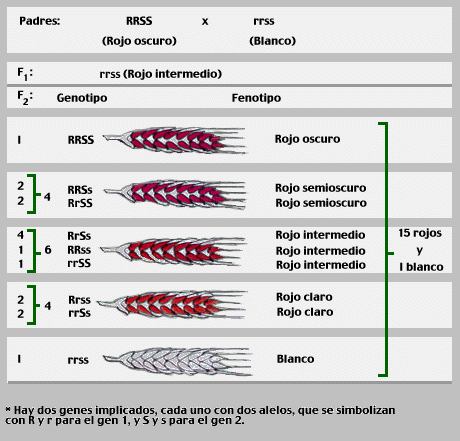
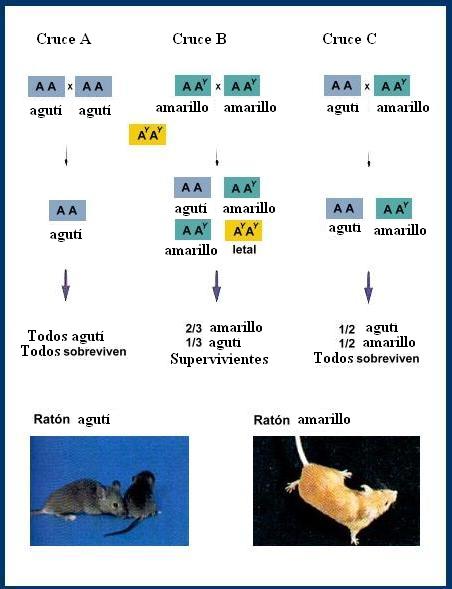
* Herencia poligénica. Aparece en los caracteres cuya determinación se debe a la acumulación de los efectos producidos por varios genes. Estos caracteres son cuantitativos y presentan gran número de variaciones fenotípicas. Algunos ejemplos son la estatura, el tono de los ojos, el peso o el color de las espigas.

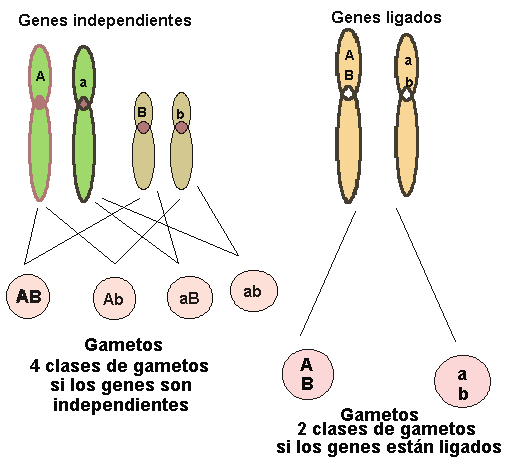


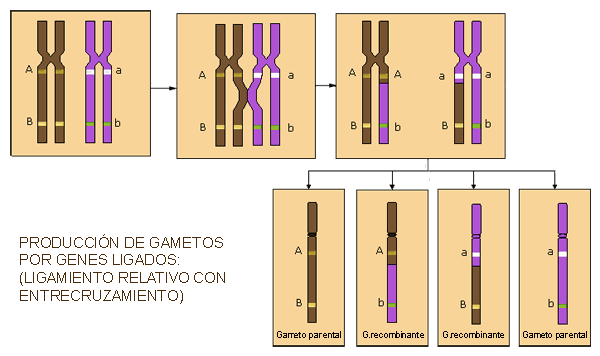
* Genes letales. Son aquellos cuya presencia produce la muerte del embrión cuando presentan homocigosis. El alelo letal puede ser dominante o recesivo.



1. La teoría cromosómica de la herencia.

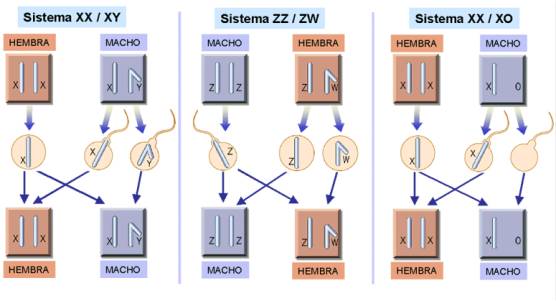
* En 1902 Sutton y Boveri indican que los factores de la herencia de Mendel están situados en los cromosomas.
* Al estar los cromosomas en parejas y separarse éstas para formar los gametos, en cada individuo un elemento del par procede de la madre y otro del padre.
* En 1909 Johannsen comenzó a utilizar los conceptos de gen, alelos, genotipo, fenotipo, etc.
* Seguidamente los discípulos de Morgan realizaron cruzamientos con *Drosophila melanogaster* y establecieron que los genes se encuentran en lugares concretos de los cromosomas llamados locus.
* Esta teoría se conoce como teoría cromosómica de la herencia y refleja que no se heredan genes aislados sino cromosomas completos.
* Tal teoría distingue dos tipos de genes:
  + Independientes.
    - Situados en cromosomas distintos
    - Sus alelos se combinan entre sí para formar gametos según nos indica la tercera ley de Mendel
  + Ligados.
    - Se encuentran en el mismo cromosoma.
    - Para formar gametos existen dos posibilidades:
      * Combinación sin sobrecruzamiento.
        + No hay recombinación.
        + Dos tipos de gametos.
      * Combinación con sobrecruzamiento.
        + Hay recombinación.
        + Produce cuatro tipos de gametos, dos parentales y dos recombinantes.
        + Los menos abundantes son recombinantes.
        + A mayor distancia entre genes mayor frecuencia de recombinación.
* Sabiendo la frecuencia de entrecruzamiento entre dos genes podemos estimar la distancia entre ambos y la posición que ocupa cada uno dentro del cromosoma.
* Esto permite elaborar mapas cromosómicos.

[](http://www.google.es/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=coLgijDV6ThK5M&tbnid=s4IPx28MevuosM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.lourdesluengo.es/biologia/genesligados.html&ei=WoVlUc_5N8rH0QXMn4GYCg&bvm=bv.44990110,d.ZG4&psig=AFQjCNED5NpPiP6f6FoUOafrmBesM7BzKg&ust=1365694023778741)

[](http://www.google.es/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=GLXFeZ-TcfgypM&tbnid=jTAcFGzd7EEQuM:&ved=0CAUQjRw&url=http://personales.ya.com/geopal/biologia_2b/unidades/ejercicios/act14gmtema5.htm&ei=kollUd3jHOua0QXw4YGwCA&psig=AFQjCNHBDlrmFt3L1vvA-iVqjiBWHTPj0g&ust=1365695229722096)

1. La genética del sexo.

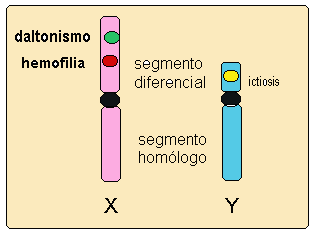
* Existen cuatro mecanismos distintos para diferenciar el sexo de un individuo.
  + Determinación fenotípica.
    - El sexo depende de las condiciones ambientales.
    - Ejem: *Crepidula fornicata* (molusco), peces, etc.
  + Determinación génica.
    - Actúa un gen con varios alelos.
    - Ejem: Pepinillo del diablo.
  + Determinación cromosómica.
    - Poseen cromosomas sexuales y autosomas.
    - Se dan cuatro sistemas: XY, ZW, X0 y cromosomas múltiples.



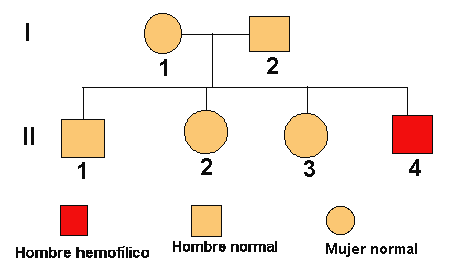
* + Determinación cariotípica.
    - Aparece en insectos himenópteros (abejas).
    - Las hembras son diploides y los machos haploides.

1. Herencia ligada al sexo.

* Tiene lugar en aquellos caracteres cuyos genes se sitúan en los cromosomas sexuales. Para la especie humana estudiaremos tres ejemplos.

[](http://www.google.es/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=hv5MGlBRhIQfMM&tbnid=dO576Yoc_YZ5nM:&ved=0CAUQjRw&url=http://sites.google.com/site/preupsubiologia/preupsubiologia7&ei=t5JlUbLpEKX80QXDw4CgBw&psig=AFQjCNH_LvCywEDep8pjFrtuKUmKMDLatg&ust=1365697499452562)

* + Daltonismo.
    - Dificultad para distinguir los colores (rojo/verde).
    - Se debe a un alelo recesivo situado en el cromosoma X.
    - Se designa como Xd.
    - Las mujeres pueden ser XX (normal), XXd (normal portadora) o XdXd (daltónica).
    - Los hombres pueden ser XY (normal) o XdY (daltónico).
    - Ejercicio. ¿Qué descendencia obtendremos al cruzar un hombre daltónico con una mujer cuyo padre también lo era?
  + Hemofilia.
    - Imposibilidad de coagulación sanguínea.
    - Se debe a un alelo recesivo situado en el cromosoma X.
    - Designado como Xh.
    - Es letal en homocigosis por lo que las mujeres hemofílicas suelen morir durante el desarrollo embrionario.
    - Las mujeres pueden ser XX (normal), XXh (normal portadora). XhXh (letal, no nacen).
    - Los hombre será XY (normales) o XhY hemofílicos.
    - Ejercicio. Indicar la descendencia de los cruzamientos mujer portadora x hombre normal y mujer portadora x hombre hemofílico.
  + Ictiosis/Hipertricosis auricular
    - Afección de la piel que forma escamas y cerdas/Desarrollar pelos largos y gruesos en las orejas.
    - Se debe a un gen situado en el cromosoma Y.
    - Se designa como YI/Yha.
    - Siempre se manifiesta pues el hombre es haploide para tal dotación.
    - Lo transmiten los padres a todos sus hijos varones.
    - XY es normal y XYI con ictiosis / XYha con hipertricosis.
* Existen caracteres influidos por el sexo. Tal es el caso de la calvicie que en heterocigosis resulta dominante en el hombre y recesivo en la mujer.

[](http://www.google.es/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=hxFTTck3G9AHuM&tbnid=RhegscjtiEunAM:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.lourdesluengo.es/biologia/problemasexo.html&ei=cJZlUdSQJIOV0QWwhYGICQ&psig=AFQjCNGsObbOsuDPB96I0se6Kz67SUycvg&ust=1365698503126055)